



Anejo nº 7

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y FLOTA TIPO

**AMPLIACIÓN SUR DEL PUERTO DEPORTIVO Y PESQUERO DE LAS CASAS DE
ALCANAR**

Autor: Daniel Hernández González

Índice:

1. Introducción	3
2. Estimación de la población	4
3. Estimación de la demanda	5
3.1 Método del libro <i>Spiage e porti turistici</i>	5
3.2 Método utilizando el número de amarres en el puerto	5
4. Determinación de la Flota tipo	7

Índice de imágenes

1. Imagen 1: Estimación poblacional	4
-------------------------------------	---

Índice de tablas

1. Tabla 1: Programación de habitantes por amarres en Europa	6
2. Tabla 2: Puertos deportivos y número de amarres por Comunidades Autónomas	7
3. Tabla 3: Primera comparación con la media de los puertos de Cataluña	8
4. Tabla 4: Segunda comparación con la media de los puertos de menos de 500 amarres en Cataluña	8
5. Tabla 5: Estimación de los amarres según la eslora	9
6. Tabla 6: Estimación de la manga según la eslora	9
7. Tabla 7: Estimación del calado según la altura de proa	10



1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es determinar de una manera objetiva si los requisitos de amarres del promotor , 500 amarres, se corresponde con una demanda que consideraremos de estudio para 2040 , es decir, para los próximos 25 años.

Para ello se va a analizar la evolución demográfica de la zona en los últimos 28 años (desde 1986) mediante datos de censo facilitados por el Ayuntamiento de Alcanar.

Una vez determinado el numero de amarres , se va a detallar la flota tipo, utilizando como referencia los datos de la Generalitat de Catalunya.

2. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN

Mediante los datos del censo facilitados por dicho ayuntamiento , se va a proceder con el análisis de los últimos 28 años.

En 1986 la población del pueblo constaba de 8166 habitantes, , incrementando dicha población hasta el año 2005 con 9311 habitantes. En la actualidad, dicha zona, consta de una población de 10.389 habitantes.

Si se analiza la evolución demográfica de los últimos 30 años se encuentra que se ha incrementando en unos 80 hab/año , no obstante, si se analiza datos mas recientes desde el 2005 observamos que el incremento es aún mayor , dando lugar a unos 120 hab/año.

Tomando como valor de referencia el incremento poblacional desde el año 2005 , y analizando dicha ampliación para el año horizonte 2040 , es decir , en 25 años, estimamos que dicho incremento estará en torno a los 120 hab/año.

Actualidad= 10389 hab + 120 hab/año *25 años = 13.500 habitantes en 2040

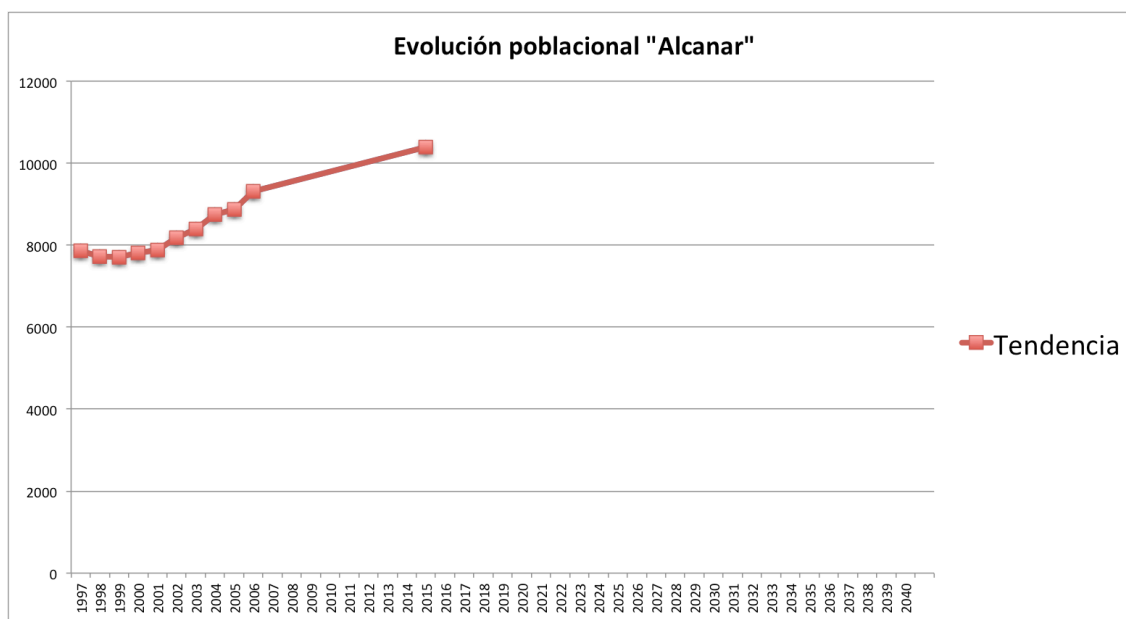


Imagen 1: Estimación poblacional

3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA:

3.1. MÉTODO DE GIORGIO BERRIOLO y GIORGIO SIRITO « *Spiagge e porti turistici* » de 1972 :

Este método se basa en la población presente en el pueblo del puerto. Con el estudio de la población anterior hemos determinado que para el año 2040 la población sería de 13500 hab.

El libro se basa en el cálculo de “C” , número de embarcaciones presentes en el puerto suponiendo que representa el 4% total de los habitantes.

$$C = (4 \times 13500) \div 100 = 540 \text{ embarcaciones}$$

A su vez , también este método nos permite diferenciar entre los residentes en el puerto de forma permanente y aquellos de forma temporal:

Residentes temporales:

$$NT = C/4 = 540/4 = 135 \text{ embarcaciones de carácter permanente}$$

Residentes permanentes:

$$NP = \frac{3 \times C}{4} = 405 \text{ embarcaciones}$$

De los residentes permanentes , a su vez ,destacamos , un 3% , 5% de ellos deben efectuar reparaciones en seco

$$NR = NP/30 = 405/30 = 14 \text{ embarcaciones}$$

Todo ello da lugar a un total de 526 amarres (C- NR), siendo el numero total de embarcaciones que estimamos demandarían un amarre en dicho puerto.

3.2. MÉTODO UTILIZANDO EL NUMERO MEDIO DE AMARRES POR PUERTO.

A nivel europeo, España se encuentra en el grupo de países europeos que más oferta de instalaciones disponen. La proporción entre el número de habitantes y los

amarres existentes en nuestro país y en el resto de países europeos litorales es un buen indicador para ilustrar esta situación con respecto al marco europeo.

Según la tabla que se muestra a continuación, la proporción nacional de 404 habitantes por amarre sitúa a España en una posición intermedia con respecto a la media de países europeos recogidos, con aproximadamente, la sexta posición. Este dato es importante porque, a pesar de no encontrarnos en la cabeza de la lista, si estamos en la zona alta y con bastante diferencia de países que son directamente competidores nuestros dentro del área mediterránea, como pueden ser Italia, Grecia o incluso Turquía y Croacia.

Programación de habitantes por amarres en Europa	
Países Europeos	Habitantes por amarres
Dinamarca	58
Holanda	70
U.K	293
Francia	387
España	404
Italia	955
Grecia	1.387
Portugal	2.106
Bélgica	2.517

Tabla 1: Programación de habitantes por amarres en Europa

La distribución, tanto de los puertos e instalaciones como del número de amarres, por Comunidades Autónomas se refleja en la siguiente tabla. Se puede observar como las Comunidades de Cataluña, Baleares, Valencia y Andalucía aglutinan prácticamente la mayor parte de puertos e instalaciones y amarres ofertados, 62% y 72% sobre el total respectivamente.

Si analizamos la oferta en función del número de amarres que presenta cada Comunidad Autónoma, el primer puesto lo ocupa Cataluña, con 27.200 amarres, lo que supone un 25% del total nacional y que su ratio de amarres por puerto sea la más elevada casi alcanzando la cifra de 600. A continuación se sitúa Baleares con 19.300 amarres, lo que representa un 18% del total.

En cuanto al número de puertos se refiere, en primer lugar destaca Baleares con 68 puertos, lo que representa el 21% de la oferta nacional. A continuación le sigue Valencia con 47 puertos y un 15% sobre el total, y Cataluña con 46 puertos y también un 15% sobre el total.

En el siguiente gráfico mostramos la proporción de habitantes por amarres y por comunidades autónomas.

Puertos Deportivos y número de amarres por Comunidades Autónomas					
Comunidad Autónoma	Puertos		Amarres		Amarres/ Puerto
	Nº	%	Nº	%	
Baleares	68	21,18	19.342	18.11	284.4
C. Valenciana	47	14,64	17.716	16.59	376.9
Cataluña	46	14,33	27.208	25.48	591.5
Andalucía	37	11,53	13.496	12.64	364.8
Canarias	32	9,97	7.226	6.77	225.8
Galicia	29	9,03	6.726	6.3	231.9
Murcia	19	5,92	5.685	5.32	299.2
País Vasco	18	5,61	4.823	4.52	267.9
Cantabria	13	4,05	3.100	2.9	238.5
Asturias	12	3,74	1.473	1.38	122.8
Total	321	100,00	106.795	100	300.4

Tabla 2: Puertos deportivos y número de amarres por Comunidades Autónomas

Debido a la situación geográfica del puerto de las Casas de Alcanar, se va a considerar la media de las provincias de Cataluña y C. Valenciana.

Por lo tanto, obtenemos una media de $(591.5 + 376.9) / 2 = 484.2$ Amarres por puerto

Observamos que se aproxima al valor que hemos estudiado en el otro método ya que en este caso se basa en datos actuales y no en predicciones , por eso el valor es ligeramente inferior

4. DETERMINACIÓN DE LA FLOTA TIPO:

Para obtener la distribución por esloras, se va a hacer una comparación entre la media Catalana por un lado pero también una comparación más estricta con los puertos que poseen hoy en día menos de quinientos amares ya que el puerto de las casas de Alcanar es bastante pequeño respecto a los otros de Cataluña.

	Media Cataluña		Puerto de Casas de Alcanar	
	Amarres	%	Amarres	%
L < 6m	2430	24,8	94	55,3
6m < L < 8m	4214	43	56	32,9
8m < L < 10m	1487	15,2	14	8,2
10m < L < 12m	1053	10,7	6	3,5
12m < L < 15m	384	3,9	0	0
15m < L < 20m	181	1,8	0	0
20m < L	53	0,5	0	0
Total	9802	99,9	170	99,9

Tabla 3: Primera comparación con la media de Cataluña

	Media de los puertos con menos de 500 amarres en Cataluña		Puerto de Casas de Alcanar	
	Amarres	%	Amarres	%
L < 6m	2430	24,8	94	55,3
6m < L < 8m	4214	43	56	32,9
8m < L < 10m	1487	15,2	14	8,2
10m < L < 12m	1053	10,7	6	3,5
12m < L < 15m	384	3,9	0	0
15m < L < 20m	181	1,8	0	0
20m < L	53	0,5	0	0
Total	9802	100	170	100

Tabla 4: Segunda comparación con la media de los puertos de menos de 500 amarres en Cataluña

Comparando las dos tablas, nos damos cuenta que podemos dividir el estudio en tres partes :

🚦 Los barcos con una eslora inferior a 8m: representan un 88% de los barcos en nuestro puerto contra solo un 65% en las dos medias.

🚦 Los barcos de eslora comprendida entre 8 y 10 m que están presentes en proporciones dobles en el resto de Cataluña que en nuestro puerto.

Los barcos de eslora superior a 10m, representan más o menos el 20% de la flota en Cataluña mientras que son casi inexistentes en el puerto de las casas de Alcanar.

Distribución final de los amarres :

Se va a proceder a la ampliación con unos 500 amarres más, aumentando el tamaño máxima de las esloras de 12m a 20m e intentando de acercarnos lo más posible de la distribución obtenida con los puertos de menos de 500 amarres.

Eslora	Amarres	%	Amarres	%
6m	94	55,3	151	29,72
8m	56	32,9	190	37,40
10m	14	8,24	68	13,39
12m	6	3,53	55	10,83
15m	0	0	19	3,74
20m	0	0	25	4,92
Total	170	100	508	100,00

Tabla 5: Estimación de los amarres según la eslora

Para las mangas, se va a utilizar las siguientes:

Manga (m)	
L < 6m	2,38
6m < L < 8m	2,75
8m < L < 10m	3,25
10m < L < 12m	3,75
12m < L < 15m	4,5
15m < L < 20m	5,75

Tabla 5: Estimación de la manga según la eslora

Determinación de los calados de las embarcaciones :

En primera aproximación, se puede considerar el calado de las embarcaciones sensiblemente igual a su altura de proa.

Esta hipótesis resulta algo exagerada para los botes y lanchas, pero como es normal utilizar motores fuera-borda, cuya hélice se encuentra a mayor profundidad

que la quilla, se ajusta a las necesidades prácticas. En su libro *Obras marítimas*, Rafael del Moral recomienda un resguarda de 0.5m para las embarcaciones de eslora inferior a 15m. Además debemos considerar que en caso de embarcaciones a vela muy quilladas, los calados pueden ser suficientes.

Eslora (m)	Manga (m)	Altura de proa	Calado (m)
6	2,38	0,92	1,42
8	2,75	1,17	1,67
10	3,25	1,5	2
12	3,75	1,84	2,34
15	4,5	2,33	2,83
20	5,75	3,17	3,67

Tabla 7: Estimación del calado según altura de proa

Se nota que además de estos sondeos, tenemos que tener en cuenta otros factores :

- La precisión de los sondeos : 0.2m
- Los depósitos de los sedimentos entre dos campañas consecutivas : 0.3m
- Las tolerancias de dragado : 0.2m
- El resguardo de seguridad por variaciones del nivel del mar : 0.6m